

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-140619

(43)Date of publication of application : 24.06.1987

(51)Int.Cl.

B01D 53/04

C01B 13/02

(21)Application number : 60-277816

(71)Applicant : TEIJIN LTD

(22)Date of filing : 12.12.1985

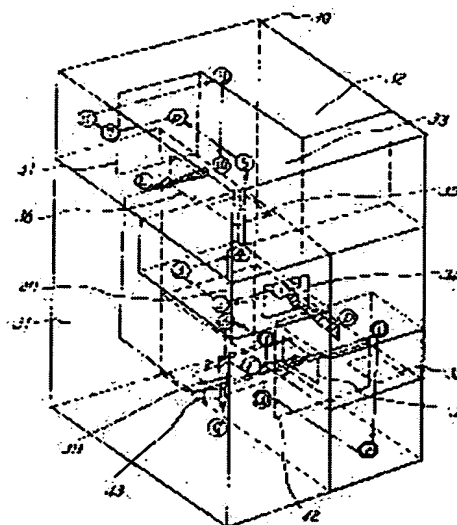
(72)Inventor : IKUTA TERUKUNI
KATO AKIRA
YOSHIDA MAKOTO

(54) OXYGEN ENRICHER

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the noise reducing effect of the titled enricher by providing ≥ 4 bends to each of the atmosphere inlet passage and the atmosphere outlet passage of a soundproof box and furnishing a sound absorbing material at the bend on the inside of the atmosphere passages.

CONSTITUTION: The atmosphere D flows in from an atmosphere intake 34, and flows through the bent atmosphere inlet passage from (1)→(2)→(3)→(4), since the chamber is provided with a partition plate 40. The atmosphere passes through an opening part 35, flows through the bent passage from (5)→(6)→(7)→(8), flows through a sound absorbing box 32, flows through the bent passage from (9)→(10), flows into the soundproof box E to cool a compressor, etc., in the box, then goes out from an atmosphere outlet opening part 37, passes through the bent atmosphere outlet passage from (1)→(2)→(3)→(4)→(5) separated by the partition plates 42 and 43, and is discharged as (G) from the atmosphere discharge part 39 to the outside of the device. Since the sound absorbing material is provided at each bend of the passage, the exhaust sound is reduced. Besides, the atmosphere is sucked from another port, and enriched O₂ is generated by pressure swing adsorption.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-140619

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月24日

B 01 D 53/04
C 01 B 13/02B-8516-4D
A-7412-4G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 酸素富化器

⑯ 特 願 昭60-277816

⑰ 出 願 昭60(1985)12月12日

⑱ 発 明 者 生 田 照 邦 岩国市日の出町2番1号 帝人株式会社岩国製造所内
 ⑲ 発 明 者 加 藤 明 岩国市日の出町2番1号 帝人株式会社岩国製造所内
 ⑳ 発 明 者 吉 田 誠 岩国市日の出町2番1号 帝人株式会社岩国製造所内
 ㉑ 出 願 人 帝 人 株 式 会 社 大阪府東区南本町1丁目11番地
 ㉒ 代 理 人 弁 理 士 前 田 純 博

明 細 書

1. 発明の名称

酸素富化器

2. 特許請求の範囲

(1) 酸素床、酸素器床に圧縮空気を供給するための電動機の動力により駆動される圧縮空気供給手段、及びファン手段を具備した圧力変動吸着型酸素富化器において、酸素化器の外殻を形成する面に設けられた大気取入口及び大気排出口と、酸素化器、該圧縮空気供給手段、ファン手段及び該圧縮空気供給手段と酸素器床を連結した導管手段に設けられた自動弁手段を収納する空間部であって該空間部を形成する防音壁面に設けられた酸素器床への大気流入開口部及び酸素器床からの大気流出開口部を有した防音ボックスと、該大気取入口から該大気流入開口部への大気の流れを拘束する大気流入通路と、該大気流出開口部から該大気排出口への大気の流れを拘束する大気排出通路とを有し、該大気流入

通路と該大気排出通路の各々が4回以上の屈曲回数を有し且つ少なくともその屈曲部の内面に吸音材が設けられていることを特徴とする酸素富化器。

(2) 該圧縮空気供給手段の吸気口に連結された大気吸入用導管手段の開放端部及び／又は酸素器床からの酸素富化空気を排出するための導管手段の開放端部が防音ボックス内に設けられた特許請求の範囲第1項記載の酸素富化器。

(3) 該開放端部に両端手段を具備せしめた特許請求の範囲第2項記載の酸素富化器。

(4) 該自動弁手段が、直流閉鎖型電動弁、空気作動式自動弁、又はパイロット作動型電動弁である特許請求の範囲第1項記載の酸素富化器。

(5) 該防音ボックスが、内側の面に吸音材を具備した金属製ボックスであり、該大気流入開口部と該大気流出開口部以外は実質上密閉化されている特許請求の範囲第1項記載の酸素富化器。

(6) 該大気流出通路の長さ、該大気流入通路の長さの 0.4～2.0 倍の範囲にある特許請求の範

特開昭62-140619 (2)

図第1項記載の酸素富化器。

- (7) 該大気流入通路及び大気流出通路の各々の長さ、該酸素富化器外殻を構成する相対した面の間の距離の最小値以上である特許請求の範囲第1項記載の酸素富化器。
- (8) 該大気流入通路及び大気流出通路の各々は、大気の出入口部以外が実質上密封化された通路を有する特許請求の範囲第1項記載の酸素富化器。
- (9) 該大気流入通路及び大気流出通路における大気流れの該通路の断面積基準の平均流速が約10 m/sec以下である特許請求の範囲第1項記載の酸素富化器。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は、大気から酸素濃度の高められた空気を安定して得るための装置に関するものであり、特に医療用として使用するのに適した圧力変動吸着型酸素富化器に関する。さらに詳細には、本発明は医療用の圧力変動吸着型酸素富化器において

患者の近くで運転使用される際に特に重要な問題となる騒音につき改善を加えたものである。

〔従来技術〕

医療用酸素富化器は家庭・病院等で患者の就床と近くで夜間でも使用するため、低騒音であることが必須の条件となっている。酸素富化器としては、酸素選択透過膜を用いた膜型酸素富化器と、酸素又は窒素を選択的に吸着する吸着剤を用いた吸着型酸素富化器の2種類のものが開発されている。一般に真空ポンプ等を用いる膜型酸素富化器に比較して、圧縮器等を用いる吸着型酸素富化器の方が発生する騒音のレベルが高いとされており、その騒音対策が強く望まれていた。

医療用酸素富化器の騒音対策としては、主として膜型酸素富化器について検討されているが、吸着型酸素富化器についてはあまり改善がなされておらず、未だ充分な低騒音レベルに到達したものが得られていない。

一般に騒音を低減する方法としては、騒音源を遮音壁で密閉する方法や騒音源の振動を防止して

固体伝播音を減少させる方法、内殻面に吸音材を貼付けて音の減衰を図る方法等が知られている。

しかしながら圧力変動吸着型酸素富化器においては、圧縮機等の大きな騒音の発生源を有すること、それに付随した増勢機と共にそれを冷却するために必要な冷却風量が比較的大きくその冷却風の開放された通路が不可欠であること、閉着工程において圧縮された酸素化空気の出音が発生すること等のために、通常用いられる騒音低減の方策では充分な効果をあげることが非常に困難であった。

例えば騒音源を完全に密閉することは困難であり、その遮音壁について遮音性を高めるには遮音壁の質量を増加させる必要があるが、必要以上に壁の内厚を大きくすると装置の重量寸法が増加して好ましくない。又、空気の流入口・流出口から出る音が壁を透過する音よりも大きくなれば、装置全体の騒音レベルは冷却用空気通路から出る音が推進になるため、遮音の効果が出ない。

又、空気通路の内面に吸音材を貼りつけること

についても、管路の断面積を絞りすぎると、流路抵抗が増加し過ぎると、流れる空気量が減少して、ポンプの冷却不足等の不都合を生じることがある。そのため特に圧力変動吸着式酸素富化器では所定の酸素富化性能を維持しつつ、かつ寸法を増大させないで充分な騒音対策をとることが非常に困難であった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は上記の従来技術の欠点を是正し、従来の酸素富化器と比べ寸法をほとんど増加させることなく、又、富化器の性能を減じることなく従来より騒音の小さい圧力変動吸着型酸素富化器を提供することにある。

〔発明の構成〕

本発明者は、かかる目的を達成すべく鋭意研究を行なった結果、圧力変動吸着型酸素富化器に必須とされる圧縮空気供給手段とその駆動用電動機、これらを冷却するためのファン手段、及び吸着剤の圧力変動をコントロールするための電磁式弁を防音ボックス内に収め、その前後に設けられ

特開昭62-140619 (3)

る大気吸入通路と大気排出通路の屈曲回数を特定の範囲内とすることが騒音対策上非常に有効であることを見出し、本発明に到達した。

即ち本発明は、吸着床、該吸着床に圧縮空気を供給するための電動機の動力により駆動される圧縮空気供給手段、及びファン手段を具備した圧力変動吸着型脱臭装置において、該装置の外殻を形成する面に設けられた大気取入口及び大気排出口と、駆動機構、該圧縮空気供給手段、ファン手段及び該圧縮空気供給手段と該吸着床を連結した導管手段に設けられた自動弁手段を収納する筐体構造であって該筐体構造を形成する防音壁面に設けられた該筐体構造への大気流入開口部及び該筐体構造からの大気排出開口部を有した防音ボックスと、該大気取入口から該大気流入開口部への大気の流れを拘束する大気吸入通路と、該大気排出口から該大気排出口への大気の流れを拘束する大気排出通路とを有し、該大気吸入通路と該大気排出通路の各々が4回以上の屈曲回数を有し且つ少なくともその屈曲部の内面に吸着材が設けられてい

ることを特徴とする脱臭装置を提供するものである。

以下、本発明についてさらに詳細に説明する。本発明の脱臭装置は、圧力変動吸着型（以下略してPSA型と記すこともある）のものであって、脱着又は脱着を周期的に吸着し得る吸着剤を充填した吸着床に加圧された空気を供給し特定成分を選択的に吸着せしめた後、吸着床の圧力を低減させて脱着を行なわせることによって脱着成分の得られた気体を得る装置である。該装置は、吸着床、電動機により駆動される圧縮空気供給手段、この電動機と圧縮空気供給手段を冷却するための大気の流れを生じさせるファン手段、及び該吸着床と圧縮空気供給手段を連結して吸着床に圧縮空気を吸入せしめるための導管手段とそれに具備されて吸着・脱着の圧力変動をコントロールする自動弁手段を主要な構成要素とするものである。ここで吸着床は1層又は2層以上のいずれであってもよいが、脱臭用の小型の脱臭装置の場合には3層以下が好ましく、特に1又は2層の場合が

望ましい。また圧縮空気供給手段としては通常圧縮機が用いられるが、場合によってはプロペラ形式のものであってもよい。またファン手段としては、通常圧縮手段自体に取付けられたファンの他にさらに別のファン手段を用いる方が圧縮手段等の冷却が確実に行ない得るので好ましい。さらに該自動弁手段としては、吸着床の吸着サイクルをコントロールするためのものであって、二方式、三方式あるいは四方式等のものが用いられる。かかる自動弁手段は直流型電磁弁、交流電磁式電磁弁、空気作動式自動弁、パイロット作動型電磁弁等が好ましく、中でも直流電磁式電磁弁、空気作動式自動弁、及びパイロット作動型電磁弁等が該装置の動きがゆるやかでライフが長く且つ作動時の発生音が小さく低騒音化の対策上更に好ましく、特に直流電磁式電磁弁が実用的である。

本発明の脱臭装置の特徴の1つは、該電動機と圧縮空気供給手段、該ファン手段及び導管構造を防音ボックス内に収納せしめたことである。該防音ボックスは電動機等を冷却するための

大気流れの流入開口部と流出開口部を設けて直上密封構造になっている。前吸着床へ圧縮空気を供給するための導管手段、吸着床から加圧された脱臭装置空気を放出するための導管手段等が該防音ボックスの蓋を貫通せしめる場合には該導管手段の外面と壁部を充分密着させてその間を大気が出入しないようにすることが望ましい。かかる防音ボックス内には、さらに該圧縮空気供給手段の吸着側に連通された大気吸入用導管手段の開放端部及び／又は該吸着床からの脱臭装置空気の排出用導管手段の開放端部には填塞集合体や発熱体等の防音材やその他の消音手段を設けることが望ましい。また該防音ボックスは、小型化を図るために薄くて剛密度の大きな金属板を用いたものが好ましく、さらにその内側の面に吸着材を具備せしめ、場合によっては該脱臭装置の前面に相当する該防音ボックスの面、大気流通開口部を隔えた面等に板状の調湿材を吸着材と金属板の間に挿入せしめることが望ましい。該防音ボックスの壁部の肉厚例としては、最厚部が0.5～1.5mmの厚さ

特開昭62-140619 (4)

の鉄板等の金属製板からなるものであり、大気流通開口部を備えた面の内側に 0.5～1.5mmの厚さの制振材を取り付け、さらにそのボックスの壁部全面にわたって 5～30mmの厚さの吸音材を貼付したのが好まれる。

本発明の静粛化装置は、大気吸入入口から騒音源ボックスの大気吸入開口部に致る大気吸入通路と、騒音源ボックスの大気放出開口部から大気排出口に致る大気放出通路の各々が4回以上の屈曲回数を行し、それらの大気通路の内側の少なくとも屈曲部に吸音材を貼付したことを特徴としている。かかる大気通路の屈曲部は、主に横方向と縦方向に伸びた面で該装置内の空間が区切られた状態の場合には、実質上90度に近い角度をなすものであるが、消音効果が得られればそれ以外の角度であってもよい。また該屈曲の回数としては、5回以上であればさらに消音効果が大きく、特に7回以上が好ましい。尚大気排出口のすぐ近くで屈曲排出される場合には騒音低下効果が小さく無視して構えるのがよい。

曲部には吸音材を設置することにより消音効果を高められ、特に通路の内面全体に吸音材を貼付するとさらに騒音低下が可成である。但し吸音材を厚くし過ぎるとそこを通過する大気の流れ抵抗が大きくなり同時に風切り音が発生するなどして好ましくない。それ故大気の流れ吸入通路及び放出通路における該通路の断面積基準の大気流れの平均流速が約10m/sec以下が好ましく、更には約7m/sec以下が好ましい。

本発明の静粛化装置は、その外殻ボックスが防音用素材からなる箱体で構成されるが、その材料としては木製が好ましい。かかる箱体は大気の流入出口及び吸音装置化空気の排出口を除いては密閉構造が望ましく、少なくとも密着に接する箇所は、遮音壁の厚さを充分にとり、内面に吸音材を貼付する。密閉化の具体的な手段としては、アリッドによる接合や、パネル面でのグリル加工が有効であり、さらにパネル部分を二重構造にすることが好ましい。該木製箱体は、防音上厚さ10mm以上であり、また特電化のためには10～20mmの厚さが好ましく、

またかかる大気吸入通路、大気放出通路の各々の長さには、該装置の外殻寸法の最小値以上、さらに好ましくはその1.5倍以上であることが低騒音化に有効である。さらに該大気放出通路の長さが大気吸入通路長の0.4～2.0倍の範囲、更に好ましくは0.5～1.5倍の範囲にあることが望ましい。この範囲に含まれない構造では、各々の通路における騒音の減衰が不充分であったり、放出側前方のバランスがとれずどちらか一方の騒音が強ってしまうことになりやすい。

一般に気体の通過距離を長くすればする程、その長さに応じて騒音の減衰効果が大きくなるが、該装置の細く種々の屈曲部が混在する騒音では共振を生じて通路長を決定しないと、共振により逆に騒音が増幅される可能性もある。しかしながら、本発明では、上記の細く該通路が4回以上の屈曲回数を有し、特定の長さを有する場合に、共振を抑制すると同時に種々の屈曲部の騒音を出口、入口共にほぼ均等に低減しうる事を見出したものである。さらに該通路の少なくとも屈

曲部が直線当りにくい部分についてその内部をルーター加工することもある。尚前記の防音ボックスを収納せしめるのに、木製の遮音箱を形成しその内側に少し空間を設けた状態で該防音ボックスをセットすると、騒音の伝播が少なくなるので好ましい。また該装置化空気を使用に供する際に通気口の富化空気を排出する機能を備えた調整手段を用いることがあるが、かかる富化空気排出の際における騒音発生を防止するために排出管を例えば10cm以上に長くしたり、消音タンクを設けたり、あるいは屈曲部を設けたりして騒音低減部を備えることが望ましい。

本発明について図を用いてさらに具体的に示す。第1図は第2、3図に示す本発明の1実施形態である吸音床1を用いた圧力変動吸音型の静粛化装置の主要な構成要素とその連結状態を模式的に併示したものである。即ち原料空気Aがソレノイド4万切換弁4の通路21を通り圧縮機3により圧縮された後、切換弁4の通路22を通り吸音床1に供給される。この吸音床1で騒音が吸音されて

特開昭62-140619 (5)

酸素濃度が例えば90体積%以上の酸素富化気体が電磁弁5を通り貯留タンク2に流入する。さらに貯留タンクから流量弁7, 8を経て除菌フィルター9を通り流量調節弁11を経た後、酸素富化気体として使用に供される。また吸着床1を製造する工程では、電磁弁5を閉じて、切換弁4を切り換えて、吸着床1の中の酸素富化気体等を流路23を通して圧縮機を減圧手段として用いて切換弁4の流路24からBとして放出する。この様に切換弁4と流量弁5を調節することによって圧力変動型吸着分離を行なうものである。尚圧縮機及びそれに付随した駆動機をファン14による大気流れ(第3図でD→E→F→Gとしてその流れを示す)で冷却する。またCなる酸素富化気体は、通常は水中バブリング方式の加湿器を通して加湿された後、廃カニラ等により使用者の鼻座等に供給される。

第2図及び第3図は、本発明の酸素富化器の1実施形態例を示したものである。即ち第1図に示した構成要素を組み込んだ状態を示したのが第2図であり、その大気流路を概略的に示したのが第

3図である。即ち第2図は、酸素富化器の外殻ボックス30の中に、電磁弁と一体化した圧縮機3、ファン14、1方切換弁4、大気吸入用導管の開放端に付したフィルター兼消音機能部材15、及び酸素富化空気排出用導管の開放端に付した消音機能部材18を収納した防音ボックス31と、吸着床1と貯留タンク2を収納した吸着床ボックス32、及び運転操作パネル面の裏面に位置し、流量計後継器部を収納した計器室33等を内蔵した状態を示したものである。尚電磁弁5等の電磁弁手段を金属製の吸着床や貯留タンクに接続した導管手段に接合する場合には、プラスチック製の導管手段を介して該吸着床及び/又は貯留タンクに設置することにより、該電磁弁手段の作動音が吸着床等に伝達しにくくすることが望ましい。また上記開放端部15及び18を連結せしめて1つの開放端とし、それにフィルター兼消音機能部材を取付けることによって、該フィルター機能が運転と共に流れるので目詰まりしにくい利点が得られる。尚、防音ボックス31内において、ファン14の下に開口部付

仕切板を設けてその仕切板にファン14を取り付けるのが良い。

また流量調節弁11を経た酸素富化気体を室槽道45内に収納された加湿器(第2図には記載なし)に通ずることによって加湿された後使用に供される。かかる加湿器はフタタッチ形式で酸素富化気体投入導管手段と連結したものが操作性がよく、また該室槽道は透明性のプラスチック板で隔間化することによって防漏構造にすることが望ましい。

第3図は、該酸素富化器における大気の流れを1点概略で示したものである。即ち、大気Dがフィルター手段を備えた大気吸入口34から流入し、仕切板40を越えた室槽道のために①→②→③→④と屈曲した大気吸入通路を流れ、開口部35を通り、仕切板41のまわりを⑤→⑥→⑦→⑧と同曲した通路を流れ、さらに吸着床ボックス32内を経て⑨→⑩なる屈曲通路を流れ、防音ボックスの大気吸入開口部36から防音ボックスへEとして吸入する。その大気は防音ボックス内の圧縮機等を冷却しながら通過し、Fとして大気排出開口部37から出

て、開口部38及び仕切板42, 43によって、⑪→⑫→⑬→⑭と屈曲した大気排出通路を通過し、大気排出口39からGとして器外に放出される。尚放出部において、例えば1万の回を回した短い螺旋状ダクトであって内部に吸音材を取付けた部材等を設けることによって排風量の多少の減少を図ることとできる。

以下実施例によりさらに詳細に説明する。

実施例1～3及び比較例1

第1図～第3図に示す如き酸素富化器において、大気排出通路における仕切板(42, 43)の設置位置及び収容を設えることによって、第1表に示したように大気排出通路の屈曲回数及び大気吸入通路長と大気排出通路長の比を変えたものを4種類組み立てた。尚これらの酸素富化器における大気吸入通路の屈曲回数は10回である。また流量調節弁11として余剰の酸素富化空気を排出しないタイプであって内径の異なるオリフィスを複数個作した流量設定器を用いた。尚圧縮機手段としては仕

特開昭62-140619 (6)

第 1 表

番号	仕切板 【枚】	組立回数 【回】	大気流入通路長 大気流出通路長	騒音 [dB (A)]	
				50Hz	80Hz
実施例1	2	5	0.8	38	40
実施例2	2	6	1.0	37	39
実施例3	3	9	1.2	35	37
比較例1	0	2	0.4	40	48

電動式コンプレッサーを用い、ファン手段としてはシロッコ式ファンを用いた。またこれらの騒音低減器は大気の流入通路及び流出通路における通路断面積基準の大気の平均流速が約6m/sec以下となるように吸音材の厚みを調節した。

かかる4種類の騒音低減器の各々を用いて、定常運転時における発生騒音を測定した。その騒音の測定法としては、一般の洋室においてその騒音低減器を稼働運転した後にその前面から離れた所で床面40cmの高さにおける騒音の測定を行なった。

尚、騒音低減器の運転は50Hzと80Hzの交流電圧を用いて行ない、騒音計としては、リオン製の装置を用いた。また使用した部屋の測定時における平均騒音値は24dB (A)であった。得られた測定結果を合わせて第1表に示す。また実施例1で用いた騒音低減器の騒音を無音室で50Hzで運転して測定した際、32dB (A)なる値が得られた。

比較例 2

実施例1と同様の騒音低減器において、大気流出通路における仕切板（第3図仕切板43）の吸音材厚みを厚くし、その周囲における大気通路断面積基準の大気の平均流速の最大値が約11m/secとなるようにして、実施例1と同様の騒音テストを行なった所、実施例1よりもかなり大きな騒音が発生することが認められた。

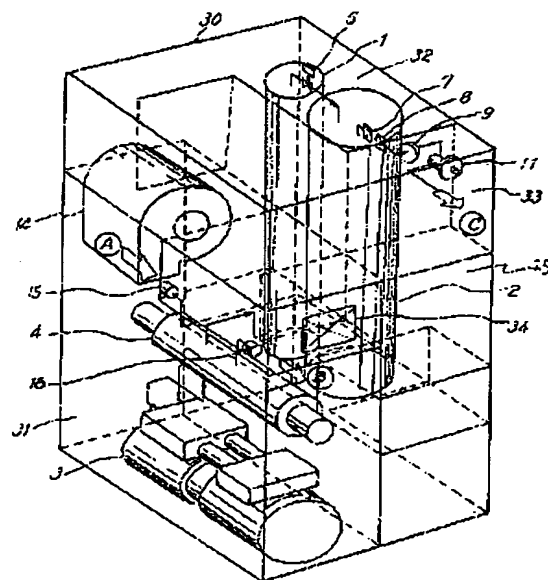
【発明の効果】

本発明による圧力変動吸音型騒音低減器は、発生する騒音が非常に小さく、騒音源としても非常に優れた特性を有している。特に密閉のすぐ近くにおいて、夜間に運転した場合でも静粛性を保ち得るという優れた特徴がある。又、騒音対策によって特に大きさが増大することなく持ち運びにおいても優れた特徴を有している。

4. 図面の簡単な説明

第1～3図は本発明における騒音低減装置の1実施形態を示したものである。即ち第1図は第2図、第3図に示す本発明の実施形態の騒音低減器の主たる構成要素の組立状態を模式的に示したものである。第2図はその構成要素を組み込んだ状態を示したものであり、第3図は騒音低減器中の大気の流路を示したものである。

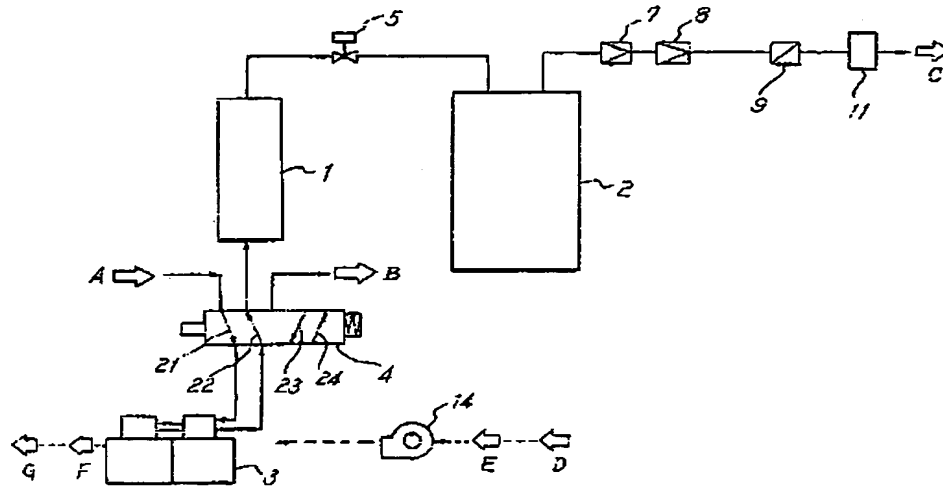
第 2 図



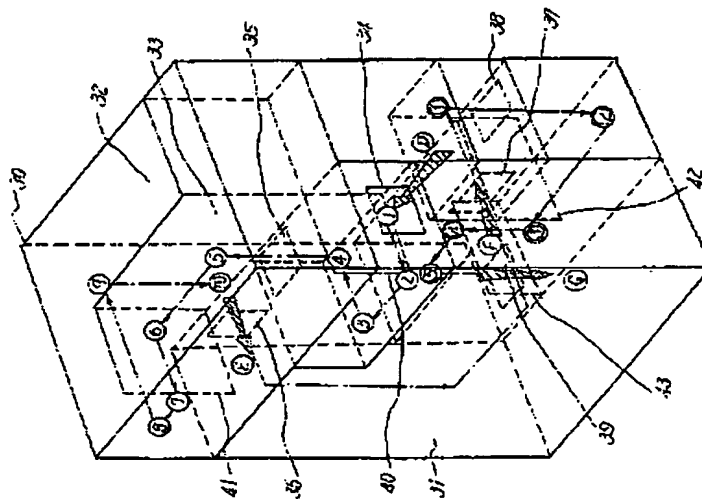
特許出願人 南 人 体 式 会 社
代 理 人 弁 理 士 前 田 純 司

特開昭62-140619 (7)

第 1 区

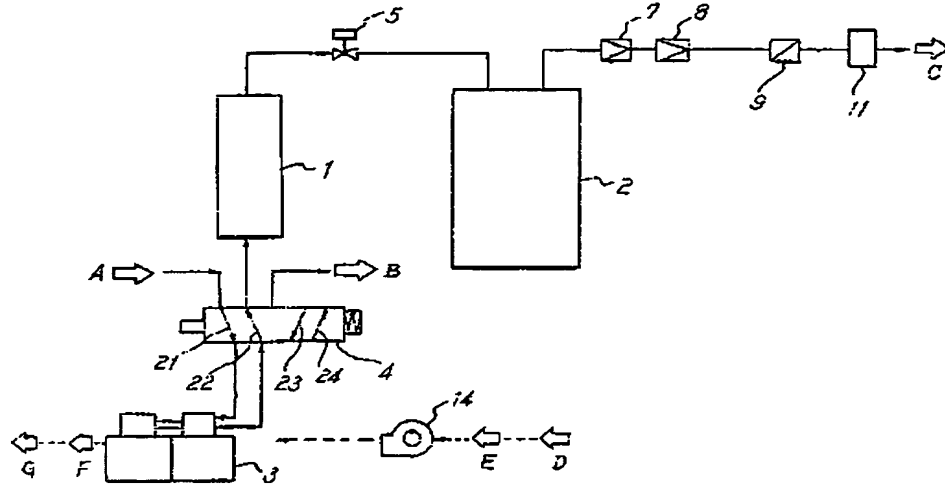


3
無

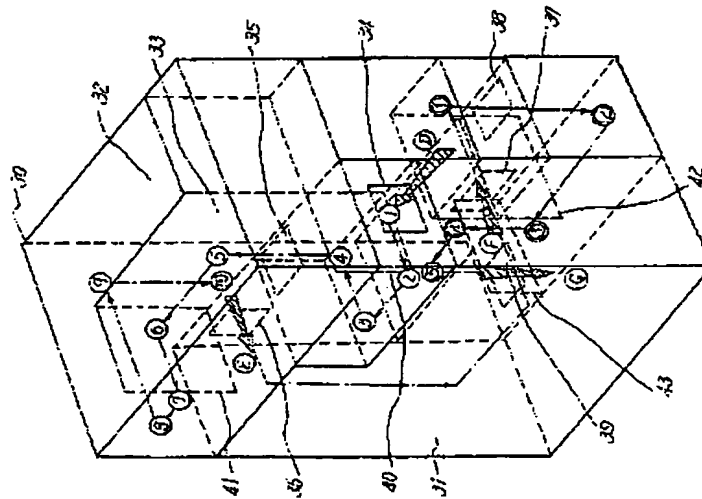


特開昭62-140619 (7)

第 1 図



第 3 図



平成 1. 3. 27 発付

手 続 補 正 書

昭和63年 〃 月 〃 日

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 60 年特許願第 277816 号 (特開 昭
62-140619 号, 昭和 62 年 5 月 24 日
発行 公開特許公報 62-1407 号掲載) につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 1 (1)

特許庁長官殿

1. 事件の表示

特願昭 60 - 277816 号

2. 発明の名称

膜 素 雷 化 器

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

大阪府東区南本町1丁目11番地
(300) 帝 人 株 式 会 社

4. 代 理 人

東京都千代田区内幸町2丁目1番1号

(飯 野 ビ ル)

帝 人 株 式 会 社 内

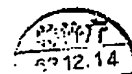
(7726) 弁理士 前 田 祐 博

連絡先 (506) 4481

5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 補正の内容



- (1) 明細書の第4頁下から10行の「圧縮器」を
「圧縮機」と訂正する。
- (2) 同第10頁下から10行の「開放端部」を
「開放端部を位置せしめることが防音対策上好
ましい。これらの開放端部」と訂正する。
- (3) 同第12頁下から5行の「5回」を「4回」
と訂正する。

以 上

-/-
(55)